

CONIC SEMESP

15º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: DESENVOLVIMENTO DE UM SAPATO FEMININO AJUSTÁVEL A DIFERENTES ALTURAS

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: ENGENHARIAS E ARQUITETURA

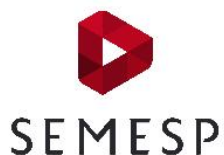
SUBÁREA: ENGENHARIAS

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA

AUTOR(ES): CAROLINA TOSTA DE ARAUJO, ISABELA BRANCO SPIESS, MAYARA SIMONE DE ARAGÃO, NATALIA FILGUEIRAS MIRANDA

ORIENTADOR(ES): FLAVIO D'ANGELO PEREIRA DA SILVA

Realização:



Apoio:



DESENVOLVIMENTO DE UM SAPATO FEMININO AJUSTÁVEL A DIFERENTES ALTURAS

1. RESUMO

A partir da observação do potencial do mercado calçadista e a falta de soluções inovadoras que atendam o estilo de vida da mulher contemporânea, a pesquisa trata do desenvolvimento de um sapato feminino ajustável a diferentes alturas, com mecanismos na palmilha e no salto elaborados com auxílio das ferramentas de engenharia.

2. INTRODUÇÃO

Os sapatos femininos são projetados segundo as tendências de moda para atender as necessidades de diferentes situações. Nos dias de hoje, as mulheres vêm acumulando tantas funções no seu dia-a-dia, de natureza profissional, pessoal e familiar, que se torna um desafio encontrar um sapato ideal que acompanhe a mulher em seus compromissos do dia.

Segundo BRITO (2013), as mulheres têm preferência por sapato de salto alto, por transmitirem maior autoestima e confiança. Uma pesquisa realizada pela Giacometti Comunicação (2011), mostra que entre a faixa etária de 18 a 40 anos e independente da classe social, 42% das mulheres entrevistadas têm o costume de levar outro par de sapatos mais confortável para trocar em caso de desconforto e apenas 6% afirmaram não ter esse costume.

Visto isso verificou-se a demanda latente no mercado brasileiro por um sapato que permita o ajuste a diferentes alturas, possibilitando adaptação às diferentes situações do dia-a-dia da mulher. Se tratando de um item atemporal, com um apelo estritamente emocional e de estima, o mercado não oferece soluções ao usuário melhorar a experiência com o produto.

3. OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver um sapato feminino com mecanismos inovadores capazes de ajustar o salto a diferentes alturas, proporcionando mais praticidade e conforto no dia-a-dia das mulheres.

4. METODOLOGIA

Em termos de objetivo de pesquisa, a que melhor se adequa é a exploratória, devido a familiaridade com o problema.

Para dar início ao projeto, a fonte de dados mais adequada é o Estudo de Campo, em um segundo momento foi eleita o Estudo Laboratorial.

A pesquisa é de natureza aplicada, pois gera conhecimento para aplicações práticas, buscando a solução de um problema específico e imediato (GIL,1996).

A abordagem da pesquisa é considerada qualitativa, pois trata de aspectos do planejamento, coleta, análise e interpretação de dados, de forma que o pesquisador é parte integrante do grupo a ser pesquisado (BERTO e NAKATO, 2006).

O procedimento de coleta de dados utilizado é o de Pesquisa Experimental, tendo em vista que determina um objeto de estudo, seleciona as variáveis de influência, as formas de controle e observa os efeitos das variáveis no objeto (GIL,1996).

5. DESENVOLVIMENTO

Para a determinação do modelo do sapato e dos mecanismos auxiliares, foi realizada uma pesquisa de campo identificando o público alvo, as deficiências dos modelos existentes e as oportunidades no campo da inovação. Em seguida o grupo fez um *brainstorming* com o objetivo de definir todas as possíveis soluções para o problema, e a partir das ferramentas de engenharia de produção foi possível encontrar a melhor solução.

A primeira análise se refere as contradições do produto em que confortados os parâmetros de engenharia com os recursos do sistema utilizando a ferramenta triz (BACK, *et al.*,2008). O segundo estudo foi feito com a ferramenta QFD que faz a relação entre os requisitos do cliente e do produto e a comparação com a concorrência (ROMEIRO, *et al.*, 2010). Os mecanismos que possibilitam o funcionamento do produto foram determinados com a metodologia de Pugh, que pondera a relação entre os mecanismos apresentados como soluções viáveis e os requisitos do produto (BACK *et al.*,2008).

Com a definição dos mecanismos do salto e da palmilha, foi feito o desenho das peças e o teste da montagem no *software SolidWorks*. As peças foram impressas na impressora 3D do laboratório do Instituto Mauá de Tecnologia, para fazer os testes dos encaixes das peças.

Após os testes finais da montagem do conjunto, será fabricado o a parte superior do sapato para testes de uso do produto e acertos finais do projeto.

6. RESULTADOS PRELIMINARES

Concluídas as análises das ferramentas de engenharia de produção citadas no tópico anterior, foi possível determinar quais mecanismos seriam mais adequados para a solução do problema.

As tabelas 1 e 2 a seguir mostram os resultados do método de Pugh aplicado para elaboração dos sistemas da palmilha e do salto.

TABELA 1- RESULTADO DO MÉTODO DE PUGH PARA O ENCAIXE DO SALTO.

Número	Critério	Peso	Encaixes			
			"Go Pro"	Rosca	Pino	Rabo de Andorinha
1	Facilidade de encaixe	0,214	0,000	0,000	-0,214	0,214
2	Estabilidade	0,214	0,000	0,214	0,000	0,214
3	Poucas peças	0,071	0,000	0,071	-0,071	0,071
4	Desgaste do material	0,125	0,000	0,125	-0,125	0,000
5	Facilidade de manutenção	0,054	0,000	0,000	-0,054	0,054
6	Aparência	0,214	0,000	0,000	0,000	0,000
7	Facilidade de fabricação	0,071	0,000	0,000	-0,071	0,000
8	Facilidade de acabamento	0,036	0,000	0,000	-0,036	0,000
SOMA:			0,000	0,411	-0,571	0,554

FONTE: PRÓPRIAS AUTORAS

TABELA 2- RESULTADO DO MÉTODO DE PUGH PARA A PALMILHA.

Número	Critério	Peso	Palmilhas			
			Haste de Aço	Trapézios	"Mouse"	Espinha de Peixe
1	Facilidade de moldagem	0,214	0,000	0,214	0,214	0,214
2	Estabilidade	0,214	0,000	0,000	-0,214	0,000
3	Poucas peças	0,071	0,000	0,071	0,071	0,071
4	Desgaste do material	0,125	0,000	-0,125	-0,125	-0,125
5	Facilidade de manutenção	0,054	0,000	0,000	-0,054	-0,054
6	Aparência	0,214	0,000	0,214	0,214	0,214
7	Complexidade de fabricação	0,071	0,000	0,000	-0,071	-0,071
8	Facilidade de acabamento	0,036	0,000	0,000	0,000	0,000
SOMA:			0,000	0,375	0,036	0,250

FONTE: PRÓPRIAS AUTORAS

A figura 1 a seguir mostra os resultados preliminares obtidos dos primeiros testes do funcionamento das peças individualmente.

FIGURA 1- TESTES PRELIMINARES DAS PEÇAS.



FONTE: PRÓPRIAS AUTORAS

7. FONTES DE CONSULTA

BACK, N. *et al.* **Projeto Integrado de Produtos**. São Paulo: Manole, 2008. 562 p.

ROMEIRO, E. *et al.* **Projeto do Produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 408 p.

BERTO, R. M. V. S.; NAKATO, D.N. Metodologia da pesquisa e a engenharia de produção. **Departamento de engenharia de produção**. v. 1, n. 128, p. 2-5, jan. 2006.

BRITO, G. A. Uma análise acerca da hegemonia dos sapatos de saltos altos ao longo da história. In: COLOQUIO DE MODA, 9., 2013, Fortaleza. Fortaleza: Faculdade Católica do Ceará, 2013. Disponível em:

<http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/9-Coloquio->

[Moda_2013/COMUNICACAO-ORAL/EIXO-3-CULTURA_COMUNICACAO-](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/9-Coloquio-Moda_2013/COMUNICACAO-ORAL/EIXO-3-CULTURA_COMUNICACAO-)

[ORAL/Uma-analise-acerca-da-hegemonia-dos-sapatos-de-saltos-altos-ao-longo-da-historia.pdf](http://www.coloquiomoda.com.br/anais/anais/9-Coloquio-Moda_2013/COMUNICACAO-ORAL/EIXO-3-CULTURA_COMUNICACAO-ORAL/Uma-analise-acerca-da-hegemonia-dos-sapatos-de-saltos-altos-ao-longo-da-historia.pdf). Acesso em: 07 mai. 2015.

GIACOMETTI. Relação das mulheres com os sapatos. São Paulo, 2011.

Disponível em: <<http://www.printeccomunicacao.com.br/?p=8779#sthash.RMs6UMh9.dpbs>>. Acesso em: 07 mai. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.